

PRODUCTION OF ANTHOCYANIN PIGMENT

Patent Number: JP59223756
 Publication date: 1984-12-15
 Inventor(s): YASUDA AKIRA; others: 01
 Applicant(s):: SANEI KAGAKU KOGYO KK
 Requested Patent: ☐ JP59223756
 Application Number: JP19830099061 19830602
 Priority Number(s):
 IPC Classification: C09B61/00
 EC Classification:
 Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To produce the titled pigment in a high purity industrially advantageously, by purifying an aq. acidic extract contg. anthocyanin dye with a cationic or adsorptive resin and treating it with an ultrafiltration membrane.

CONSTITUTION: A raw material contg. anthocyanin pigment, e.g. purple corn, red cabbage, berry of grape rind is extracted with an aq. acidic soln. having a pH of 4.0 or below. The extract is contacted with a cationic or adsorptive resin to adsorb the pigment on the resin. The resin is washed with water at 40 deg.C or below. The desorption of the pigment is then carried out with an aq. alcoholic or alkaline soln. at 40 deg.C or below. The pH of the resulting soln. is adjusted to 1.0-7.0 and the soln. is treated with an ultrafiltration membrane having 2,000-200,000 fractions.

EFFECT: Foods which must have transparent appearance can be clearly colored without causing turbidity or precipitation.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—223756

⑬ Int. Cl.
C 09 B 61/00

識別記号

庁内整理番号
Z 6464—4H

⑭ 公開 昭和59年(1984)12月15日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ アントシアニン色素の製造法

⑯ 特 願 昭58—99061
⑰ 出 願 昭58(1983)6月2日
⑱ 発 明 者 安田侃

豊中市千里園1丁目9番29号
⑲ 発 明 者 小竹欣之輔
豊中市走井1丁目18番6号
⑳ 出 願 人 三栄化学工業株式会社
豊中市三和町1丁目1番11号

明 細 書

1. 発明の名称

アントシアニン色素の製造法

2. 特許請求の範囲

紫トウモロコシ、赤キャベツ、ベリー類、ブドウ果皮その他のアントシアニン色素を含有するものの酸性水抽出液をカチオン性、あるいは吸着性樹脂を用いて精製し、更にpH 7.0以下にした後膜外濾過膜(分画2.000~200.000)で処理することによって特徴を有するアントシアニン色素の製造法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、色素に係るものであって、工業的に有利に高純度のアントシアニン色素を得ることを目的とする。

アントシアニン色素は、紫トウモロコシ、赤キャベツ、ブドウの果皮、果汁、ベリー類、その他に含有されていることは周知であるが、これ等の原料から効率良く高品位にアントシアニン色素を収得することが、当業者の課題となる。

この発明は、低温範囲(40℃以下)で目的とする色素の損失を少なく、かつ高品位において収得することにより、この課題にこたえようとするものであって以下に、その詳細を説明する。

まず、アントシアニン色素の水溶液を用意する。アントシアニン色素は、酸性水溶液中で上記原料から安定に溶出する。酸性水溶液に使用される酸類としては、塩酸、硫酸その他の鉱酸、クエン酸、酒石酸、リンゴ酸、その他の有機酸があげられる。pHは4.0以下が色素の収率向上のため、好適である。pHが4.0をこえてアルカリ側になると収率が低下する。

抽出工程から得たアントシアニン色素含有の水溶液を精製するための樹脂は、カチオン性あるいは吸着性のものを採用する。

吸着樹脂としては、デニオライトXAD2、XAD-4、XAD-7、ダイヤイオンHP-50、HP-20その他があげられる。カチオン性樹脂としてはデニオライトC-8、C-10、C-20、S-80、その他があげられる。精製方法は次の

通りである。アントシアニン色素含有の前記酸性水溶液を流し、色素を樹脂に吸着させ、水洗（順流、逆流いずれでも可）後、アルコール水またはアルカリ水などで脱着する。この工程において液の温度は40℃以下とすることが重要である。40℃をこえる温度にあっては、色素の収率が低下し色相がわるくなる。

この工程で夾雑物として樹脂、塵埃、脂肪、その他が除かれる。脱着した色素について、そのpHを調整することが必要である。その到達pHは、1.0～7.0の範囲とする。pH7.0をこえると、目的物の収率がわるくなる。

つぎに精製した液を膜外が過膜で処理する。膜の種類は、その原料によって、若干の差異があるが総じて分子量を分画(M.W)2,000～200,000で分別するのがよく、操作は膜外が過の常法による方法でよい。赤キャベツ抽出液の場合、圧力5kg/cm²、流速15ℓ/cm²/分が最適であり、紫トウモロコシの場合も同様である。この水液も前工程におけると同じく、40℃以下の温度で処

理される。この工程では夾雑物中、灰分、蛋白質、多糖類、酸類、その他が除かれる。

得られたアントシアニン色素が、目的の高品位のアントシアニン色素である。

この発明の製造法によればアントシアニン色素は高品位で、高収率に得ることができ、透明感を要する各様の食品に応用したときに鮮明で、しかも濁り、沈殿、その他の問題が解消したものである。

ここに、この発明は、その目的を達しおえる。

試料名	赤キャベツ		紫トウモロコシ		紫トウモロコシ	
	膜外が過	膜外が過	膜外が過	膜外が過	膜外が過	膜外が過
分子量	1000	-	1000	1000	1000	1000
圧力 kg/cm ²	5	-	5	5	5	5
流速 ℓ/cm ² /分	11	-	11	11	11	11
透過率 %	3.1	-	3.1	3.1	3.1	3.1
色収率	9.1	-	9.1	9.1	9.1	9.1
分子量	1000	-	1000	1000	1000	1000
圧力 kg/cm ²	5	-	5	5	5	5
流速 ℓ/cm ² /分	11	-	11	11	11	11
透過率 %	3.1	-	3.1	3.1	3.1	3.1
色収率	9.1	-	9.1	9.1	9.1	9.1
収率	1.6	100	1.6	1.6	1.6	1.6
原料	-	土	-	-	-	-

樹脂精製した色素液は、膜外が過時、透過流速が低下せず又第2膜外が過時の色素透過も大きい。膜外が過を行わない色素は、飲料に使用時、

経時的にオリを生じ、また、他の色素や果汁と併用した場合、帯電コロイドの有無によっては、沈殿を生ずることがあるが、この発明における精製を行なったものに関しては、そのような現象は認められない。

実施例 1

紫トウモロコシの煮実1部（重量、以下同じ）を1%（重量、以下同じ）塩酸10部に40℃・80時間浸漬し、赤紫色のアントシアニン色素抽出液（10℃、この実施例において以下同じ）を得た。この液をダイヤイオンH P-50 20部に吸着させてから、水洗した後58容積%エチルアルコール2部で色素を溶出させた。

アルコールを留去して得た色素液をまず分画分子量6,000の膜（ニットンTU2006）を用いた膜外が過を行ない、灰分、有機酸、糖等の低分子夾雑物を除いた。次にクエン酸でpH8.0に調整した後、低分子夾雑物を除いた。次に分画分子量10万の膜（ニットンTU85100）で蛋白、澱粉、コロイド等の高分子夾雑物を除いた。

これらの限外濾過操作は圧力5 kg/cm²・流速11 l/minで行ない、透過流速は各28、60 (ml/min)であった。樹脂による前処理のため、限外濾過中の目詰まりもなく、高い透過速度が得られ、又濃縮度も非常に高かった。

収得した色素は非常に澄明な赤色を呈し、炭酸飲料、果汁飲料等に使用した際、経時的にオリの発生することにはなかった。

実施例 2

赤キャベツ1部を磨砕し、1%クエン酸水20部に40℃・30時間浸漬後、遠心分離濾過し、赤紫色のアントシアニン色素液を得た。この色素液を1部のデュオライトXAD-7に吸着、水洗、^{次いで}85%エタノール1部で色素を溶出した。アルコールを留去した色素液をまず分画分子量8,000の膜(ニットーNTU3508)で脱灰分、酸等の低分子夾雑物を除き、次いで分画分子量10万の膜(ニットーNTU85100)で限外濾過を行ない蛋白質、澱粉、コロイド物質等、高分子のコロイド状夾雑物を除いた。

収得した赤色素は、炭酸飲料や果汁飲料に着色した際、経時的なオリの発生を認めなかった。赤キャベツ色素は陽性のコロイドイオン物質を含むので、従来法から得たものを使用した場合、果汁中の陰性コロイドイオン(タンニン物質)が存在すると、経時的に共沈する現象がみられたが、この発明の方法で収得した色素によりはじめて、果汁飲料に澄明に着色できた。

実施例 3

エルダーベリー乾燥物1部を粉碎後、1%硫酸20部に、40℃5時間、浸漬攪拌、次いで濾別した色素液をダイヤイオンHP-20吸着樹脂2部に吸着、水洗後85%エタノール1部で溶出した。溶出色素のアルコールを留去した液について、まず分画分子量5,000で限外濾過を行なった。次いで分画分子量10万で限外濾過を行なった。

これらの処理で低分子の硫酸、塩、夾雑物及びタンニン様物質、蛋白、澱粉等の高分子夾雑物を除去する。収得した色素は高濃縮液においても低

粘度であり、水溶液は澄明で経時的にオリの発生は少なかった。

特許出願人

三栄化学工業株式会社